UJIAN AKHIR SEMESTER

KALKULUS I

Tanggal : **9 Januari 2012**

Dosen : Atok Zulijanto dan Ch. Rini Indrati

Sifat ujian : Buku tertutup

1. Tentukan nilai limit berikut!
   a) $\lim_{x\to 1^-}\left(2^x \tan\left(\frac{\pi x}{2}\right) - 2\tan\left(\frac{\pi z}{2}\right)\right)$
   b) $\lim_{x\to 0^+}(e^{2x}+e^x-2)^x$

2. Tentukan nilai $\frac{dy}{dx}$ dan $\frac{d^2y}{dx^2}$ untuk $x^2y + \sin(x+y) = 1$

3. Tentukan persamaan garis singgung kurva $\begin{cases} x = t-1 \\ y = \sqrt{3+2t-t^2} \end{cases}$ yang mempunyai gradien $\frac{1}{\sqrt{3}}$

4. Diketahui fungsi f dengan $f(x) = \frac{x^3+8}{x}$ tentukan:
   a) Domain fungsi f
   b) Interval saat fungsi f naik dan turun
   c) Titik ekstrem local fungsi f, jika ada
   d) Interval kurva fungsi f saat cekung atau cembung ke bawah
   e) Titik infleksi, jika ada
   f) Asimtot kurva f, jika ada
   g) Gambarlah grafik fungsi f
   h)

Tentukan deret Taylor fungsi $f(x) = \ln\left(\frac{-x^2+4x-3}{x^2-4x+5}\right)$ di sekitar x=2. Tuliskan sedikitnya 4 suku pertama.

Disadur kembali oleh Departemen Inventaris dan Kerumahtanggaan Himatika
FMIPA UGM